



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 341 543 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift:
17.10.90

51 Int. Cl.⁵: **F42B 7/10**

21 Anmeldenummer: **89107894.1**

22 Anmeldetag: **02.05.89**

54 **Patrone mit Flintenlaufgeschoss.**

30 Priorität: **07.05.88 DE 3815738**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.11.89 Patentblatt 89/46

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.10.90 Patentblatt 90/42

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR IT

56 Entgegenhaltungen:
DE-C- 3 241 149

73 Patentinhaber: **WILHELM BRENNEKE KG FABRIKATION
VON JAGDGESCHOSSEN, Ilmenauweg 2,
D-3012 Langenhagen(DE)**

72 Erfinder: **Matysik, Peter, Kurze Strasse 3,
D-3257 Springe 1(DE)**
Erfinder: **Wiechmann, Heinz,
Heinrich-Lindwedel-Strasse 3, D-3008 Garbsen 4(DE)**

74 Vertreter: **Polzer, Alfred, Bahnhofstrasse 3,
D-3000 Hannover 1(DE)**

EP 0 341 543 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Patrone mit Flintenlaufgeschosß nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine derartige Patrone gehört zum Stand der Technik gemäß Artikel 54(2) EPÜ.

Die DE-PS 3 241 149 zeigt eine Patrone mit Flintenlaufgeschosß und einem Bleikopf mit Spitze sowie einem Pfropfen aus elastischem Material, der mit dem Bleikopf über eine Steckverbindung verbunden ist, welche einen hülsenförmigen Ansatz im Inneren des zylindrischen Bleikopfes aufweist. Dem Bleikopf ist dabei ein Pfropfen aus elastischem Material mit einem topfförmigen Teil zugeordnet, an welchen ein in Schußrichtung weisender Zapfen angeformt ist, der in den hülsenförmigen Ansatz des Bleikopfes eingreift. Konzentrisch zu diesem Zapfen ist ein Keilring angeordnet, der in eine keilringnutförmige Aussparung im Bleikopf eingreift. Die aus diesen Teilen gebildete Steckverbindung füllt den Geschosßkopf insofern nicht ganz aus, als zwischen der Stirnfläche des Keilringes und des Zapfens einerseits und der Stirnfläche der zugeordneten Aussparungen im Bleikopf andererseits in der Ladestellung der Patrone ein Zwischenraum freibleibt.

Die gleichen Überlegungen gelten sinngemäß auch für die Patronen mit Flintenlaufgeschosß nach den beiden DE-OS 2 615 859 und 2 929 628.

Nach der Zündung der Treibladung versucht der Pfropfen, die im Bleikopf befindlichen freien Kammern zu verkleinern. Dabei hängt der Umfang der Räume von der Herstellungsgenauigkeit der miteinander in Eingriff stehenden Teile ab. Man hat es hiernach bei der Konstruktion einer derartigen Patrone mit Flintenlaufgeschosß auf keinen Fall in der Hand, von vorn herein festzulegen, ob und in welchem Umfang diese freien Räume nach der Zündung der Treibladung vorhanden sind. Das heißt mit anderen Worten, daß wegen der möglichen Relativbewegung der miteinander in Eingriff stehenden Teile nach der Zündung der Treibladung der Schwerpunkt des Geschosses nicht genau fixierbar ist. Damit kann aber auch die Flugweite nicht von vorn herein festgelegt werden, da diese in erheblichem Umfang von der Lage des Schwerpunktes des Geschosses während des Fluges abhängt.

Bei der Anordnung nach der DE-PS 3 241 149 kommt noch erschwerend hinzu, daß der Zapfen (9b) in den als dünne Platte (10a) ausgebildeten Teil eingreift, deren Lage sich gegenüber diesem Zapfen (9b) bei der Zündung nach Maßgabe der jeweiligen Fertigungungenauigkeiten von Fall zu Fall ändert. Hierdurch wird die Treffsicherheit des Geschosses beeinträchtigt.

Ein weiterer Nachteil der Patrone mit Flintenlaufgeschosß nach der DE-PS 3 241 149 ist darin zu erblicken, daß nach der Zündung der Treibladung der Pfropfen versucht, die vorerwähnten freien Räume auszufüllen, was zwangsläufig radiale Deformationen des vergleichsweise weichen Bleikopfes zur Folge hat.

Die Erfindung geht nun von der Überlegung aus, diese bekannten Patronen mit Flintenlaufgeschosß

so zu verbessern, daß unabhängig von den jeweiligen herstellungsbedingten Ungenauigkeiten der das Geschosß bildenden Teile der Schwerpunkt desselben nach der Zündung der Treibladung stets an der gleichen Stelle zu liegen kommt.

Diese Aufgabe wird bei der Patrone mit Flintenlaufgeschosß nach dem Oberbegriff des neuen Anspruchs 1 durch die Kombination folgender Merkmale gelöst:

a) Der Zapfen (3a) füllt eine im Bleikopf (1) angeordnete Aussparung (1a) vollständig aus.

b) Der Mittelteil (4) ist mit dem Unterteil (5) über eine Sollbruchstelle (6) verbunden.

c) Am Mittelteil (4) ist ein als Auflage während des Fluges des Geschosses für den Unterteil (5) dienender Ansatz (4a) vorgesehen.

d) Der Abstand (a) zwischen der Abschlußfläche (3b) und dem Ansatz (4a) ist gleich der Dicke (D) des Unterteiles (5).

Durch das Merkmal a) wird sichergestellt, daß vor und damit zwangsläufig auch nach dem Abschluß die Verbindung zwischen dem Zapfen (3a) einerseits und dem Bleikopf (1) andererseits spielfrei ist.

Durch die Merkmalskombination b)–d) wird erreicht, daß nach dem Zündvorgang der Unterteil (5) zwischen der Abschlußfläche (3b) und dem Ansatz (4a) spielfrei und fixiert zu liegen kommt. Auf diese Weise ist jedwede Aleatorik hinsichtlich der Lage der Teile (1, 3a und 5) namentlich nach der Zündung der Treibladung ausgeschlossen.

Der Konstrukteur hat es hiernach von vorn herein in der Hand, aufgrund der einzelnen Teile vor dem Abschluß – wie sie z.B. die Fig. 5 der Zeichnung zeigt – den Schwerpunkt des den Flintenlauf verlassenden Geschosses genau zu ermitteln und damit die Flugweite bei entsprechender Dosierung der Pulverladung exakt festzulegen. Hierin liegen die entscheidenden Vorteile der Erfindung gegenüber dem einschlägigen Stand der Technik.

Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus nachstehender Beschreibung, den Unteransprüchen sowie der Zeichnung hervor, in welcher in rein schematischer Weise zeigen:

Figur 1 eine Ansicht des Bleikopfes des Flintenlaufgeschosses der erfindungsgemäßen Patrone,

Figur 2 einen senkrechten Schnitt durch den Bleikopf des Flintenlaufgeschosses der erfindungsgemäßen Patrone,

Figur 3 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Figur 2,

Figur 4 einen senkrechten Schnitt durch den Pfropfen der Patrone mit Flintenlaufgeschosß gemäß der Erfindung,

Figur 5 einen senkrechten Schnitt durch die Patrone mit Flintenlaufgeschosß gemäß der Erfindung in der Ladestellung,

Figuren 6 und 7 einen Teilschnitt durch den Bleikopf und den Pfropfen der Patrone mit Flintenlaufgeschosß gemäß der Erfindung während und nach dem Abschluß.

Mit 1 (Figuren 1 - 3) ist der Bleikopf des Geschosses bezeichnet, dessen zylinderförmige Teil mit schräg zur Längsachse verlaufenden Rippen 2 versehen ist.

Die Figur 4 der Zeichnung zeigt einen senkrechten Schnitt durch einen aus einem elastischen Material, z. B. Kunststoff, bestehenden Pfropfen, der aus einem Oberteil 3, einem stangenförmigen Mittelteil 4 und einem flachkolbenartigen Unterteil 5 besteht. Der flachkolbenartige Unterteil 5 ist mit dem stangenförmigen Mittelteil 4 über eine Sollbruchstelle 6 verbunden, deren Einzelheiten im folgenden noch beschrieben sind.

Wie namentlich die Figur 4 deutlich zeigt, weist der Oberteil 3 des Pfropfens einen zylinderförmigen Zapfen 3a auf, der in eine sacklochartige Aussparung 1a im Bleikopf 1 formschlüssig und ohne jedwede Konizität eingreift. Dies machen die Figuren 5 - 7 der Zeichnung besonders deutlich, bei welchen die Wandungen des zylinderförmigen Zapfens 3a auf den entsprechenden Wandungen der sacklochartigen Aussparung 1a vollständig satt aufliegen, irgendwelche Zwischenräume zwischen diesen Teilen auf alle Fälle also vermieden sind. Dies stellt ein wesentliches Merkmal der Erfindung dar.

Durch den formschlüssigen Eingriff des zylinderförmigen Zapfens 3a in die sacklochartige Aussparung 1a wird eine formschlüssige Steckverbindung verwirklicht, wobei der Zusammenhalt dieser beiden Teile 1 und 3 - 5 ggf. noch dadurch verbessert werden kann, daß der zylinderförmige Zapfen 3a gegenüber der sacklochartigen Aussparung 1a ein gewisses Übermaß aufweist. Um ein Lösen des Bleikopfes 1 von dem Pfropfen auch während des Fluges des Geschosses mit Sicherheit zu vermeiden, kann der Bleikopf 1 mit dem zylinderförmigen Zapfen 3a des Oberteiles 3 des Pfropfens zusätzlich mit zumindest einem Körnerschlag 7 verbunden sein. Dabei dringt das weiche Material des Bleikopfes 1 an der Stelle dieses Körnerschlages 7 in den zylinderförmigen Zapfen 3a des Pfropfens ein.

Nach einer sehr zweckmäßigen Ausführungsform der Erfindung sind der Mittelteil 4 und der Unterteil 5 des Pfropfens im Querschnitt kreisförmig. Im Unterteil 5 ist eine Ringfuge 5a vorgesehen, deren Durchmesser d gleich ist dem Durchmesser d' des Mittelteiles 4. Wie namentlich die Figuren 4 und 5 zeigen, weist die Öffnung der Ringfuge 5a in die dem Oberteil 3 abgewandte Richtung, also in der Zeichnung nach unten und wird dabei von einer Lippe 5b umgeben.

Die mit 6 bezeichnete Sollbruchstelle, die beim Abschluß auf Abscherung beansprucht wird, ist die Mantelfläche zwischen dem in den Unterteil 5 eindringenden Teil des Mittelteiles 4 und dem diesen Teil umgebenden Teil des Unterteiles 5.

Der Oberteil 3 des Pfropfens wird von einer unteren Abschlußfläche 3b begrenzt, in welche der Mittelteil 4 übergeht. Dabei ist am Mittelteil 4 ein als Auflage während des Fluges des Geschosses für den Unterteil 5 dienender Ansatz 4a vorgesehen, wobei der Abstand a zwischen diesem und der Abschlußfläche 3b gleich ist der Dicke D des Unterteiles 5. Zweckmäßig bildet der Ansatz 4a einen Bestandteil des Mittelteiles 4, besteht also aus dem

gleichen Material, nämlich aus elastischem Kunststoff.

In Figur 5 der Zeichnung ist mit 8 die Patronenhülse bezeichnet, in deren unterem Teil die Treibladung 9 angeordnet ist. Zwischen dem Unterteil 5 des Pfropfens und der Treibladung 9 ist ein Zwischenstück 10 angeordnet. Hierdurch kann das zu große Pulvervolumen in langen Hülzen ggf. reduziert werden. In diesem Zwischenstück 10 ist eine zentrale, zylinderförmige Kammer 11 vorgesehen, deren Durchmesser 12 größer ist als der Durchmesser d' des Mittelteiles 4 des Pfropfens. Hierdurch kann sich der Mittelteil 4 des Pfropfens bei der Schußentwicklung ohne Verformung und Störung in die Kammer 11 hineinbewegen. Die Kammer 11 ist mit dem die Treibladung 9 aufnehmenden Teil der Patronenhülse 8 über eine Bohrung 13 verbunden, welche so bemessen ist, daß zwar keine Pulverteilchen, wohl aber hochgespannte Pulvergase während der Dauer der Schußentwicklung in die Kammer 11 eindringen können. Dies führt dazu, daß - nachdem das Geschöß die Laufmündung verlassen hat - im Außenbereich der normale Luftdruck herrscht, während in der Kammer 11 des Zwischenstückes 10 ein Überdruck besteht, welcher eine störungsfreie Trennung des Zwischenstückes 10 von dem das Ziel erreichenden Teilen, also dem Bleikopf 1 und dem Pfropfen, sicherstellt.

Die Arbeitsweise der Patrone mit Flintenlaufgeschöß ist die folgende:

In der Ladestellung - also vor der Entzündung der Treibladung 9 - nehmen die einzelnen Teile der Patrone die aus Figur 5 der Zeichnung ersichtliche Lage ein. Wenn die Treibladung 9 zündet, dann bewirkt der auf den Unterteil 4 des Pfropfens zur Einwirkung gelangende Gasdruck ein Ansprechen der Sollbruchstelle 6 mit der Folge, daß sich der Unterteil 5 längs des Mittelteiles 4 des Pfropfens nach oben, also in Richtung der Laufmündung, bewegt. Dabei überfährt der Mittelteil 4 den Ansatz 4a, der in der Endstellung - in welcher sich der Unterteil 5 gegen die Abschlußfläche 3b des Oberteiles 3a des Pfropfens anlegt - den Unterteil 5 untergreift. Der Bleikopf 1 und der Pfropfen bilden nunmehr eine untrennbare Einheit und bewegen sich auf das anvisierte Ziel, während das eventuell verwendete Zwischenstück 10 kurz hinter der Mündung des Laufes ausgeworfen wird. Die Figur 7 macht die kompakte Einheit der das Ziel erreichenden Teile sowie die außerordentlich günstige Lage des Schwerpunktes dieser Teile besonders deutlich.

Patentansprüche

1. Patrone mit Flintenlaufgeschöß, mit einem Bleikopf (1) mit Spitze und einem Pfropfen aus elastischem Material, der mit dem Bleikopf (1) über eine Steckverbindung verbunden ist und aus einem von einer unteren Abschlußfläche (3b) begrenzten Oberteil (3), einem in diese übergehende, stangenförmigen Mittelteil (4) sowie einem flachkolbenartig ausgebildeten Unterteil (5) besteht und der Oberteil (3) als zylinderförmiger Zapfen (3a) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (3a) eine im Bleikopf (1) angeordnete Aussparung (1a) voll-

ständig ausfüllt, daß der Mittelteil (4) mit dem Unterteil (5) über eine Sollbruchstelle (6) verbunden ist, daß am Mittelteil (4) ein als Auflage während des Fluges des Geschosses für den Unterteil (5) dienender Ansatz (4a) vorgesehen ist und daß der Abstand (a) zwischen der Abschlußfläche (3b) und dem Ansatz (4a) gleich ist der Dicke (D) des Unterteiles (5).

2. Patrone nach Anspruch 1, wobei der Mittelteil (4) und der Unterteil (5) des Pfropfens im Querschnitt kreisförmig sind, dadurch gekennzeichnet, daß im Unterteil (5) eine Ringfuge (5a) vorgesehen ist, deren Durchmesser (d) gleich ist dem Durchmesser (d') des Mittelteiles (4).

3. Patrone nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung der Ringfuge (5a) in die dem Oberteil (3) abgewandte Richtung weist und von einer Lippe (5b) umgeben ist.

4. Patrone nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bleikopf (1) mit dem zylinderförmigen Zapfen (3a) des Oberteiles (3) über mindestens einen Körnerschlag (7) verbunden ist.

5. Patrone nach Anspruch 1 - 4, wobei der untere Teil der Patronenhülse (8) die Treibladung (9) aufnimmt, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Unterteil (5) des Pfropfens und der Treibladung (9) ein Zwischenstück (10) mit einer zentralen, zylinderförmigen Kammer (11) vorgesehen ist, deren Durchmesser (12) größer ist als der Durchmesser (d') des Mittelteiles (4) des Pfropfens.

6. Patrone nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer (11) mit dem die Treibladung (9) aufnehmenden Teil der Hülse (8) über eine Bohrung (13) verbunden ist.

Revendications

1. Cartouche à balle pour fusil, avec une tête en plomb (1) avec pointe et un tampon en matériau élastique qui est relié à la tête en plomb (1) par l'intermédiaire d'une liaison à enfoncement, et est constitué par une partie supérieure (3) limitée par une surface de fermeture (3b), une partie médiane (4) en forme de tige se convertissant en celle-ci, ainsi qu'une partie inférieure (5) constituée en forme de piston plat, et la partie supérieure (3) étant constituée par un tenon (3a) de forme cylindrique, caractérisée en ce que le tenon (3a) remplit complètement un évidement (1a) ménagé dans la tête en plomb (1), que la partie médiane (4) est reliée à la partie inférieure (3) par un point d'amorce de rupture (6), qu'une saillie (4a) servant d'appui pour la partie inférieure (5) pendant le vol de la balle est prévue sur la pièce médiane (4), et que la distance (a), entre la surface de fermeture (3b) et la saillie (4a) est égale à l'épaisseur (D) de la partie inférieure (5).

2. Cartouche selon la revendication 1, la partie médiane (4) et la partie inférieure (5) du tampon étant circulaires en section transversale, caractérisée en ce qu'une fente annulaire (5a) est prévue dans la partie inférieure (5), dont le diamètre (d) est égal au diamètre (d') de la partie médiane (4).

3. Cartouche selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'ouverture de la fente annulaire (5a) est tournée dans la direction opposée à la

partie supérieure (3) et est entourée par une lèvre (5b).

4. Cartouche selon la revendication 1-4, caractérisée en ce que la tête en plomb (1) est reliée au tenon (3a) de forme cylindrique de la partie supérieure (3) par au moins un coup de pointe (7).

5. Cartouche selon la revendication 1-4, la partie inférieure de la douille (8) de cartouche recevant la charge propulsive (9), caractérisée en ce qu'une pièce intermédiaire (10), avec une chambre (11) centrale cylindrique dont le diamètre (12) est supérieur au diamètre (d') de la partie médiane (4) du tampon, est prévue entre la partie inférieure (5) du tampon et la charge propulsive (9).

6. Cartouche selon la revendication 5, caractérisée en ce que la chambre (11) est reliée par un alésage (13) à la partie de la douille (8) recevant la charge propulsive (9).

Claims

1. A cartridge with a shotgun bullet, comprising a lead head (1) with a point and a plug of resilient material connected to the lead head (1) by a plug-in connection and consisting of a top part (3) defined by a bottom end face (3b), a rod-shaped middle part (4) merging into the top part (3), and a bottom part (5) in the form of a flat-topped piston and the top part (3) is formed as a cylindrical stud (3a), characterised in that the stud (3a) completely fills a recess (1a) in the lead head (1), in that the middle part (4) is connected to the bottom part (5) via a predetermined breaking point (6), in that a projection (4a) is provided on the middle part (4) and acts as a support for the bottom part (5) during the bullet flight and in that the distance (a) between the end face (3b) and the projection (4) is equal to the thickness (D) of the bottom part (5).

2. A cartridge according to claim 1, in which the middle part (4) and the bottom part (5) of the plug are of circular cross-section, characterised in that an annular groove (5a) is provided in the bottom part (5), its diameter (d) being equal to the diameter (d') of the middle part (4).

3. A cartridge according to claim 2, characterised in that the opening of the annular groove (5a) points in the direction away from the upper part (3) and is surrounded by a lip (5b).

4. A cartridge according to claims 1 to 3, characterised in that the lead head (1) is connected to the cylindrical stud (3a) of the upper part (3) via at least one centre punch mark (7).

5. A cartridge according to claims 1 to 4, in which the bottom part of the cartridge case (8) accommodates the propellant charge (9), characterised in that an intermediate member (10) is provided between the bottom part (5) of the plug and the propellant charge (9) and has a central cylindrical chamber (11) whose diameter (12) is larger than the diameter (d') of the middle part (4) of the plug.

6. A cartridge according to claim 5, characterised in that the chamber (11) is connected via a bore (13) to that part of the case (8) which accommodates the propellant charge (9).

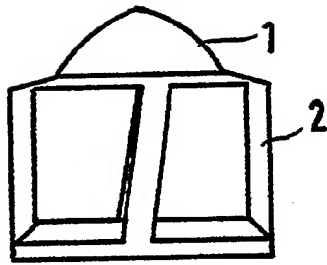


FIG. 1

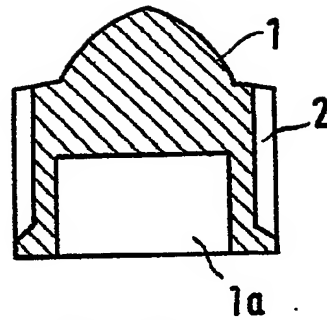


FIG. 2

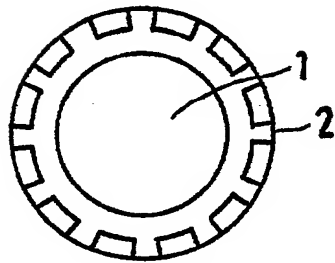


FIG. 3

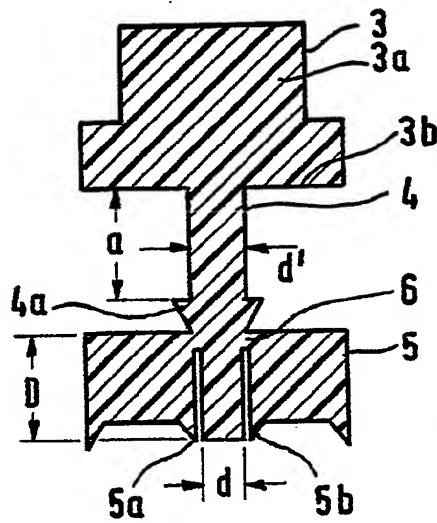


FIG. 4

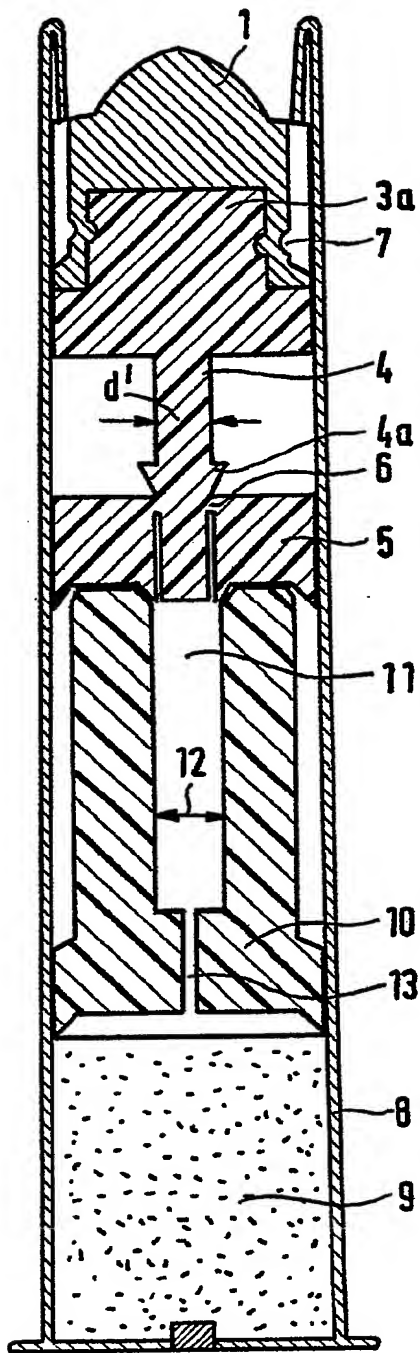


FIG. 5

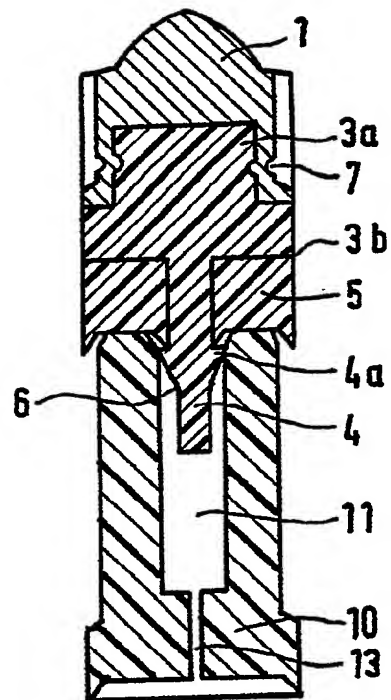


FIG. 6

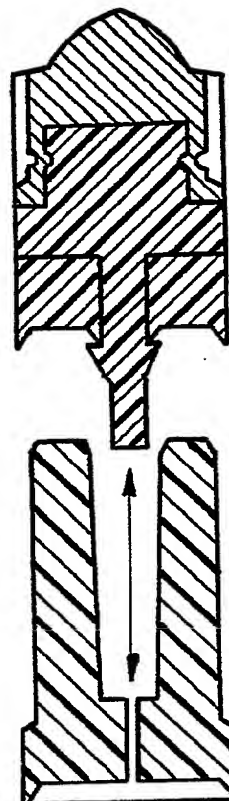


FIG. 7